

JP52130465

Title:
BULGE PROCESSING METHOD

Abstract:

BEST AVAILABLE COPY

⑨日本国特許庁
公開特許公報

⑩特許出願公開
昭52-130465

⑪Int. Cl.²
B 21 C 37/16
B 21 D 15/10

識別記号

⑫日本分類
12 C 333

庁内整理番号
6809-39

⑬公開 昭和52年(1977)11月1日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭バルジ加工法

⑮発明者 伊藤茂

浜北町新原3500番地

⑯特 願 昭51-48104

⑰出 願 人 ヤマハ発動機株式会社

⑱出 願 昭51(1976)4月26日

磐田市新貝2500番地

明 細 書

1. 発明の名称

バルジ加工法

2. 特許請求の範囲

- Ⅲ 内部に被加工物たる管素材を成形して得られるべき所望形状の型空間を形成した型に管素材を支持し、管素材の両端開口から蓋杆を挿入してそれらの先端間に空室を形成し、その空室内へ圧液を供給して管素材を膨出させ、前記蓋杆を外方へ後退させ前記空室を徐々に拡大させるバルジ加工法。
- Ⅳ 前記空室内へ合成ゴムなど弾性材からなる被体を挿入し、その被体内へ圧液を供給するようにして被体を介して空室内に圧液を注入するようにした第一項記載のバルジ加工法。
- Ⅴ 前記空室内へ供給する圧液の圧力を上下させ、前記蓋杆を後退させる第二項記載のバルジ加工法。

3. 発明の詳細な説明

バルジ加工法は製品外形に対応する型空間を形成した型内に管状の素材を支持し、その両端開口を密封して内部に圧液を注入し外方へ膨出させて成形するもので、成形に際して管素材の膨出を助長するとともに前記密封を良好にすべく前記両端開口に蓋を押圧し、膨出過程において管長を短縮することが行われている。

然るに管素材が比較的薄肉である場合や管素材の全長に比して膨出部が狭小である場合に両端を強く押圧すると管素材が屈曲したり変形したりする不具合がある。

この発明は前記の不具合を除去すべく前記管素材の両端間を狭圧することなく従来と同様の効果を得ようとするもので実施例について説明すると、1は金型で可動の上型1aと固定の下型1bとによって上下に開閉自在に構成し、両型1a、1b間に形成すべき製品形状に対応する型空間Cを有する。2は前記金型1を開閉する加圧機構、3は金型1a、1b間に強く狭圧支持された被加工物で管素材の状態を示す。4、

4、5は管素材の両端開口内に挿入される第1蓋杆および第2蓋杆でそれらの先端間には空室5が形成され、その空室5内には第1蓋杆4、5に穿設した給油孔6を介して図示してない圧力源から圧液が供給される。ここで第1蓋杆4、5の先端には合成ゴムからなり膨張自在の袋体7が密封固着されており前記空室5内は袋体7を介して圧液が満たされるもので圧液の漏洩が防止される。第1蓋杆4、5及び第2蓋杆4、5の先端は周知のピストンシリンダ機構8.8に連結されて進退自在であり、それら8.8の先端間に形成される空間5も又膨張可能である。尚、図示してないがピストンシリンダ機構8.8自体も金型1に対して進退可能に構成され、それらの後退位置において金型1を開いて被加工物8を着脱する。また、第2蓋杆4、5の先端は袋体7の先端部の端みに縦く嵌合している。

次にこの装置による加工方法を説明すると、まず第1図に示すように上型1a、下型1b間に被加工物8たる管素材を支持し、ピストンシリンダ機構8.8を前進させて第1、第2蓋杆4

5、4、5を管素材中に挿入する。このときピストンシリンダ機構8.8は第1、第2蓋杆4、5、4、5を前進位置に保ち、従って両蓋杆4、5、4、5によって形成される空室5は最少容積となっている。

この状態から給油孔6を通して袋体7内へ圧液を供給すると袋体7は空室5内を満たし、次いで被加工物8の内面を圧して第2図に示すように空室5外面のみを部分的に膨出させる。このとき同時に前記第1、第2蓋杆4、5、4、5を徐々に後退させ空間5を拡大すると、管素材8は中央部から膨出を開始し、第1、第2蓋杆4、5、4、5の後退動作に伴って徐々に膨出範囲を拡大し遂には第3図に示すように型空間C内一杯に膨出する。なお、空室5へ注入される圧液の圧力を上下させると被加工物たる管素材8の外周と金型1との間の摩擦抵抗及び管素材8の内面と袋体7との間の摩擦抵抗が減少して、管素材の型内への引込み及び袋体の膨張を円滑に行わせることができる。

本発明によれば管素材の膨出過程が中央部か

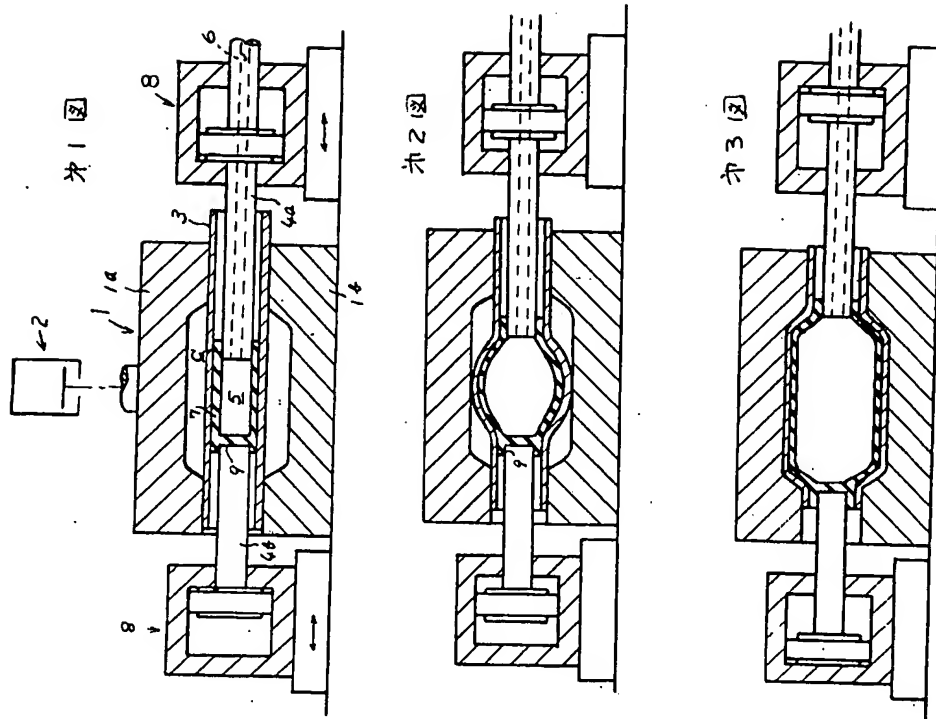
ら開始し、徐々に外方へ拡大していくからその進行に応じて上型1a、下型1b間に縦く支持された両端部が順次型空間C内へ引込まれる。従って従来のバネ加工法のように膨出過程の当初より型空間内に位置する部分が全面的に膨出し始めるため型空間と管素材支持部とが連続する端面において材料の引込みが阻害されることがなく、そのため外部より管素材両端を押圧して助勢する必要がなく、よって成形に際して管素材に座屈を生じさせたり、変形させる不具合が解消できる。

5. 図面の簡単な説明

図面は本発明の加工方法を実施するための装置とその装置を用いた加工過程を示すものである。

- 1 金型
- 8 被加工物たる管素材
- 8 ピストンシリンダ機構

特許出願人 ヤマハ発動機株式会社



手続補正書 (方式)

昭和51年8月5日

特許庁長官 片山石郎 殿

1. 事件の表示

昭和51年特許願第48104号

2. 発明の名称

パルス加工法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人
住所 静岡県静岡市新貝2500番地
名称 (A07) ヤマハ発動機株式会社
代表者 小池久雄

4. 補正命令の日付 昭和51年7月10日

5. 補正の対象

明細書の図面の簡単な説明の欄

6. 補正の内容

別紙の通り

5. 図面の簡単な説明

図面は本発明の加工方法を実施するための装置とその装置を用いた加工過程を示し、第1図は金型内に管素材をセットした状態を示す縦断面図、第2図は第1図の管素材が膨出しはじめた状態を示し、第3図は第1図の管素材が完全に膨出した状態を示す。

- 1. 金型
- 3. 被加工物たる管素材
- 8. ピストンシリンダ機構

